

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-263874

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

B41J 21/00  
G06F 3/12

(71)Applicant : HITACHI INFORMATION  
TECHNOLOGY CO LTD

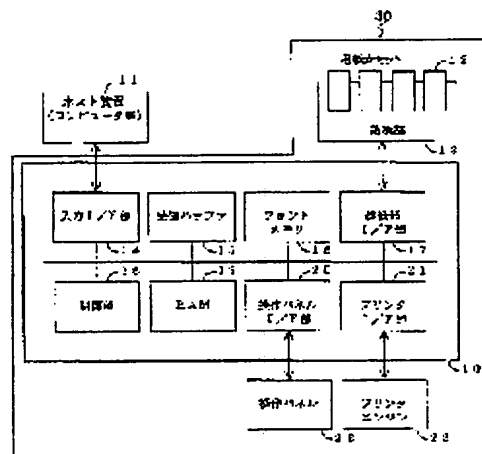
(72)Inventor: TANAKA KATSUMI

## (54) PRINTING APPARATUS AND PRINTING CONTROL METHOD

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To print printing content even on a printing paper sheet, of which the size is smaller than that of the printing paper sheet designated by a host device, in a required size.

**SOLUTION:** When there is only a paper sheet of which the size is smaller than the paper sheet size designated on the basis of the printing data from a host device 11 in a paper feed part 13, a printing control device 10 divides the printing pattern corresponding to one page to be printed into printing patterns corresponding to a plurality of pages so that each of the printing patterns after division corresponds to the size of the paper sheet present in the paper feed part 13 and the printing pattern of one page per one paper sheet is printed on the paper sheet present in the paper feed part 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

5

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-263874  
(P2000-263874A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	Z 2 C 0 8 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	P 5 B 0 2 1
			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-64965

(22) 出願日 平成11年3月11日 (1999.3.11)

(71) 出願人 000153454

株式会社日立インフォメーションテクノロジー

神奈川県足柄上郡中井町境456番地

(72) 発明者 田中 勝美

神奈川県秦野市堀山下1番地 株式会社日立インフォメーションテクノロジー内

(74) 代理人 100087170

弁理士 富田 和子

Fターム (参考) 2C087 AB05 CA03 CB03 CB13 DA17

5B021 AA01 AA02 CC05 KK02

9A001 HH33 HH34 JJ35

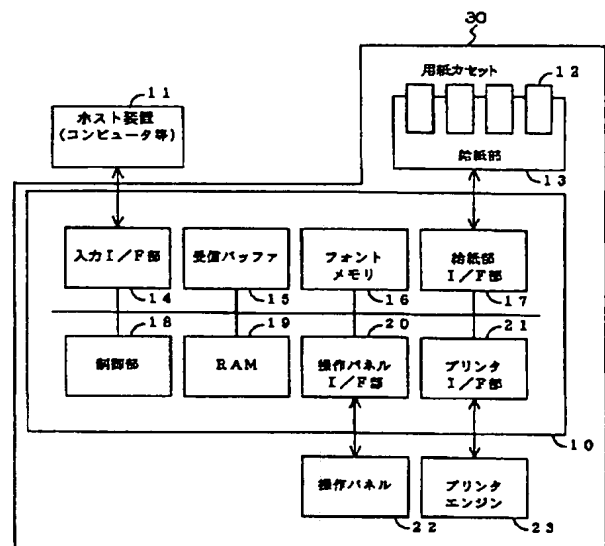
(54) 【発明の名称】 印刷装置および印刷制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ホスト装置が印刷用紙として指定する用紙サイズより小さな用紙しか場合にも要求されたサイズで印刷内容を印刷する。

【解決手段】 ホスト装置11からの印刷データで指示された用紙サイズより小さな用紙サイズの用紙しか給紙部13に無い場合には、印刷制御装置10は、印刷すべき1ページ分の印刷パターンを、複数ページ分の印刷パターンに、分割後の各印刷パターンが給紙部13にある用紙の用紙サイズの大きさにそれぞれ収まるよう、分割し、給紙部13にある用紙に用紙1枚当たり1ページの印刷パターンを印刷する。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】用紙を収容する給紙部を備え、ホスト装置から指定された用紙サイズの用紙が給紙部に収容されている場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、給紙部に収容されているホスト装置から指定された用紙サイズの用紙に、用紙一枚に 1 ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷する印刷装置であって、  
少なくとも、ホスト装置から指示された用紙サイズより小さな用紙サイズの用紙しか給紙部に収容されていない場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、複数ページの印刷パターンに、分割後の各印刷パターンのサイズが給紙部に収容されている用紙の用紙サイズの大きさにそれぞれ収まるよう、分割する分割手段と、  
分割した各ページの印刷パターンを、給紙部にある用紙に、用紙一枚に 1 ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷する印刷手段とを有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】請求項 1 記載の印刷装置であって、自動分割印刷を行うかどうかの設定を受け付ける手段と、  
自動分割印刷を行うことが設定されている場合にのみ、前記分割手段は、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンの分割を行い、前記印刷手段は、分割した各ページの印刷パターンの印刷を行うことを特徴とする印刷装置。

【請求項 3】用紙を収容する給紙部を備え、ホスト装置から指定された用紙サイズの用紙が給紙部に収容されている場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、給紙部に収容されているホスト装置から指定された用紙サイズの用紙に、用紙一枚に 1 ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷する印刷装置において印刷を制御する印刷制御方法であって、  
前記印刷装置が、少なくとも、ホスト装置から指示された用紙サイズより小さな用紙サイズの用紙しか給紙部に収容されていない場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、複数ページの印刷パターンに、分割後の各印刷パターンのサイズが給紙部に収容されている用紙の用紙サイズの大きさにそれぞれ収まるよう、分割するステップと、  
前記印刷装置が、分割した各ページの印刷パターンを、給紙部にある用紙に、用紙一枚に 1 ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷するステップとを有することを特徴とする印刷制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータなどのホスト装置の周辺装置として使用される印刷装置にお

ける印刷制御の技術に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ページプリンタと呼ばれる印刷装置への、コンピュータなどのホスト装置からの印刷データには、1 ページの印刷に用いる印刷用紙の用紙サイズの指定と、その用紙サイズ内に収まるサイズにホスト装置において調整された各ページの印刷内容の指示が含まれる。印刷装置では、印刷データで指定された用紙サイズの用紙を印刷用紙として選択し、各印刷用紙に、指示された各ページの印刷内容を印刷する。

【0003】さて、このような印刷装置には、1 または複数の用紙サイズの用紙を収容し、各用紙を印刷用紙として供給する給紙部が備えられているが、この給紙部に収容されている用紙サイズより大きな用紙サイズが印刷用紙の用紙サイズとして、ホスト装置からの印刷データによって指定される場合がある。

【0004】従来は、このような場合、印刷装置は、指定された用紙サイズの用紙の給紙部へのセットを直接もしくはホスト装置を介してユーザに通知し、給紙部にその用紙サイズの用紙が収容された後に印刷を行うようにしていた。もしくは、このような場合、ユーザの指示や設定に従い、給紙部に収容されている用紙サイズの用紙を印刷用紙として選択し、指示された各ページの印刷内容のうち、選択した印刷用紙に印刷できる一部の範囲のみを各印刷用紙に印刷したり、指示されたページの印刷内容を、選択した印刷用紙に印刷内容の全てが収まるように印刷内容を縮小して印刷したりしていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した、給紙部に収容されている用紙サイズより大きな用紙サイズが印刷用紙の用紙サイズとして、ホスト装置からの印刷データによって指定された場合に、給紙部に収容されている用紙サイズの用紙を印刷用紙として選択し、指示された各ページの印刷内容のうち、選択した印刷用紙に印刷できる一部の範囲のみを各印刷用紙に印刷する技術によれば、印刷内容の一部のみが印刷されたものが印刷結果として得られるために、印刷内容全体が印刷されず、したがって、ユーザは、印刷を要求した印刷内容の印刷結果を得ることができない。

【0006】また、このような場合に、指示されたページの印刷内容を、選択した印刷用紙に印刷内容の全てが収まるように印刷内容を縮小して印刷する技術によれば、印刷内容が縮小して印刷されたものが印刷結果として得られるために、ユーザは、印刷を要求した印刷内容の本来要求したサイズでの印刷結果を得ることができない。

【0007】したがって、これら従来の印刷装置によれば、ユーザは、たとえば、自身が作成し印刷を要求したオブジェクト（各種ドキュメントやグラフィックなど）のデータが、所望の印刷結果を得られるように作成でき

10

20

30

40

50

ているかどうかを、印刷結果よりを判定することができない。

【0008】そこで、本発明は、給紙部に収容されている用紙サイズより大きな用紙サイズが印刷用紙の用紙サイズとして、ホスト装置からの印刷データによって指定された場合にも、ホスト装置が印刷を要求した印刷内容を、ホスト装置が本来要求したサイズで印刷することのできる印刷装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題達成のために、本発明は、用紙を収容する給紙部を備え、ホスト装置から指定された用紙サイズの用紙が給紙部に収容されている場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、給紙部に収容されているホスト装置から指定された用紙サイズの用紙に、用紙一枚に1ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷する印刷装置であって、少なくとも、ホスト装置から指示された用紙サイズより小さな用紙サイズの用紙しか給紙部に収容されていない場合に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる各ページの印刷パターンを、複数ページの印刷パターンに、分割後の各印刷パターンのサイズが給紙部に収容されている用紙の用紙サイズの大きさにそれぞれ収まるよう、分割する分割手段と、分割した各ページの印刷パターンを、給紙部にある用紙に、用紙一枚に1ページの印刷パターンを印刷することにより、印刷する印刷手段とを有することを特徴とする印刷装置を提供する。

【0010】このような印刷装置によれば、給紙部に収容されている複数の用紙に、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる1ページの印刷パターンが、分割されて印刷されることになる。この印刷パターンは分割されてはいるが、ホスト装置が印刷を要求した印刷内容を、ホスト装置が本来要求したサイズで印刷したものとなる。したがって、ユーザは、これらの複数の用紙を適当に並べて配置することにより、視覚上、全体として、ホスト装置から指示された印刷内容に従って定まる1ページの印刷パターンが、本来のサイズで印刷された状態を認識することができ、これより、自身が作成し印刷を要求したオブジェクト（各種ドキュメントやグラフィックなど）のデータが、所望の印刷結果を得られるように作成できているかどうかを、印刷結果よりを判定することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明する。

【0012】図1に、本実施形態に係る印刷装置の構成を示す。

【0013】図中、11がコンピュータなどのホスト装置であり、30がホスト装置からの印刷データにしたがって印刷を行う印刷装置（ページプリンタ）である。

【0014】印刷装置30は、図示するように、給紙部13と、印刷制御装置10と、操作パネル22と、プリンタエンジン23を有している。

【0015】このような構成において、給紙部13は、相互に同じもしくは異なる用紙サイズの用紙を各々収容することのできる複数の用紙カセット12を備え、用紙カセット12に収容された用紙サイズを検知する。また、給紙部13は、用紙カセット12に収容された用紙のうち、印刷制御装置10から指示された用紙サイズの用紙を印刷用紙として供給する。次に、プリンタエンジン23は、給紙部13が印刷用紙として供給する各用紙に、印刷制御装置10から指示された印刷パターンを印刷する。そして、操作パネル22は、各種指示を、ユーザから受け付ける。本実施形態では、操作パネル22を介して、自動分割印刷設定／解除指示をユーザより受け付ける。

【0016】以下、残る印刷制御装置10の詳細について説明する。

【0017】印刷制御装置10は、図示するように、入力インタフェース部14、受信バッファ15、フロントメモリ16、給紙部インタフェース部17、制御部18、RAM19、操作パネルインタフェース部20、プリンタエンジンインタフェース部21を備えている。

【0018】以下、その動作について、図2を用いて説明する。

【0019】まず、あらかじめ、制御部18は、操作パネルインタフェース部20を介して、操作パネル22がユーザより受け付けた自動分割印刷設定／解除指示を受けとり、これに従い、現在の設定状態を自動分割印刷設定、自動分割印刷解除のいずれかに決定し、決定した設定状態をRAM19に設定する。

【0020】その後、入力インタフェース部14は、セントロニクス、RS-232C、SCSI、USBなどの所定のホスト装置11間のインタフェースを介してホスト装置11から印刷データを受け取ると、これを受信バッファ15に蓄積する（ステップ100）。

【0021】次に、制御部18は、受信バッファに格納された印刷データを解析し、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズを検出すると共に、印刷データ中で指示された印刷内容に応じた印刷パターンを、文字については文字のフォントパターンを蓄積したフロントメモリ16を利用しながら生成しRAM19に記憶する（ステップ101）。

【0022】次に、制御部18は、給紙部インタフェース部17を介して、給紙部13が検知した用紙カセット12に収容された用紙サイズを得、これと先に検出した、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズとより、印刷用紙の用紙サイズを決定する（ステップ102）。

【0023】ここでは、印刷データ中で指定されている

印刷用紙の用紙サイズの用紙が、用紙カセット 12 に収容されていれば、その用紙サイズを印刷用紙の用紙サイズとする。

【0024】また、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズより小さな用紙サイズの用紙しか、用紙カセット 12 に収容されていない場合には、用紙カセット 12 に収容されているいずれかの用紙サイズを印刷用紙の用紙サイズとする。なお、この場合には、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズに最も近い大きさの用紙サイズ (B4 に対する A4 など) を印刷用紙の用紙サイズとしたり、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズと同系統 (A3 に対する A4 や A5、B3 に対する B4 や B5 など) の用紙サイズを印刷用紙の用紙サイズとするようにしてもよい。

【0025】また、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズの用紙が用紙カセット 12 に収容されておらず、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズより大きな用紙サイズの用紙が用紙カセット 12 に収容されている場合には、用紙カセット 12 に収容されている印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズより大きな用紙サイズのいずれかの用紙サイズを印刷用紙の用紙サイズとする。なお、この場合にも、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズに最も近い大きさの用紙サイズ (A4 に対する B4 など) を印刷用紙の用紙サイズとしたり、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズと同系統 (A5 に対する A4、B5 に対する B4 など) の用紙サイズを印刷用紙の用紙サイズとするようにしてもよい。

【0026】次に、制御部 18 は、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズとした大きさと、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズとを比較する (ステップ 103)

そして、両者が等しいか、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズの方が小さければ、RAM19 に格納した印刷パターンの 1 ページ当たり、一枚、決定した印刷用紙の用紙サイズの用紙を印刷用紙として給紙するよう給紙部インタフェース部 17 を介しての給紙部 13 に指示すると共に、RAM19 に格納した各ページの印刷パターンをプリンタエンジンインタフェース部 21 を介してプリンタエンジン 23 に供給し、プリンタエンジン 23 に給紙部 13 から給紙される各印刷用紙に、1 印刷用紙当たり 1 ページの印刷パターンを印刷させる (ステップ 106)。なお、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズが、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズより大きい場合には、この結果、印刷用紙中の、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズに等しい大きさの範囲内のみ印刷が行われることになる。

【0027】一方、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズとした大きさが、印刷データ中で指定され

ている印刷用紙の用紙サイズより小さい場合には、RAM19 に設定状態として自動分割印刷設定が設定されているかどうかを調べる (ステップ 104)。

【0028】そして、自動分割印刷設定が設定されていない場合 (自動分割印刷解除が設定されている場合) には、先ほどと同様に、RAM19 に格納した印刷パターン of 1 ページ当たり、一枚、決定した印刷用紙の用紙サイズの用紙を印刷用紙として給紙するよう給紙部インタフェース部 17 を介して給紙部 13 に指示すると共に、RAM19 に格納した各ページの印刷パターンをプリンタエンジンインタフェース部 21 を介してプリンタエンジン 23 に供給し、プリンタエンジン 23 に給紙部 13 から給紙される各印刷用紙に、1 印刷用紙当たり 1 ページの印刷パターンを印刷させる (ステップ 106)。なお、この場合は、前述した従来の装置のように、印刷パターンを、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズ内に収まるように縮小してプリンタエンジン 23 に供給することにより印刷用紙内に全ての印刷内容が印刷されるようにしてもよいし、印刷パターンをそのままプリンタエンジン 23 に供給することにより印刷用紙内に印刷内容の一部の範囲のみが印刷されるようにしてもよい。

【0029】一方、自動分割印刷設定が設定されている場合は、RAM19 に格納した各ページの印刷パターンを、1 ページの印刷パターンを分割して、複数ページの印刷パターンを、分割後の各ページの印刷パターンの大きさが最大のものでも、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズ内に収まるサイズとなるよう作成する。そして、分割後の印刷パターン of 1 ページ当たり、一枚、決定した印刷用紙の用紙サイズの用紙を印刷用紙として給紙するよう給紙部インタフェース部 17 を介しての給紙部 13 に指示すると共に、分割後の各ページの印刷パターンをプリンタエンジンインタフェース部 21 を介してプリンタエンジン 23 に供給し、プリンタエンジン 23 に給紙部 13 から給紙される各印刷用紙に、1 印刷用紙当たり (分割後の) 1 ページの印刷パターンを印刷させる (ステップ 105)。

【0030】ここで、1 ページの印刷パターンの、複数ページの印刷パターンへの分割は、原理的には、たとえば、図 3 に示すように、ステップ 102 で決定した印刷用紙の用紙サイズを縦または横または縦横に並べて形成される、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズより大きな格子 (図中破線) に、分割する 1 ページ 200 の印刷パターンを配置し、格子の各マスで分割する 1 ページ 200 の印刷パターンを分割し、4 ページ 201、202、203、204 の印刷パターンとすることにより作成する。

【0031】このようにすることにより、印刷された 4 ページ 201、202、203、204 を並べて配置することにより、視覚上、全体として、印刷データ中で表された本来のサイズで印刷パターンが印刷された状態を

表すことになる。

【0032】なお、図3の例では、この格子の左上角に、分割前の1ページの印刷パターンを左上角を合わせて配置し、分割した例を表しているが、これは、他の配置で分割前の1ページの印刷パターンを格子上に配置し、各マスで分割するものであってもかまわない。

【0033】また、分割した各ページの印刷パターンの、印刷用紙上の位置は、その印刷パターンの、格子のマス中の位置に必ずしも一致させる必要はない。

【0034】たとえば、図4に示すように、格子の左上角に、分割前の1ページ300の印刷パターンの左上角を合わせて配置し、複数ページ301、302、303、304の印刷パターンに分割し、分割後の各印刷パターンを、その印刷パターンの右下角を印刷用紙の右下角に合わせて印刷するようにしてもよい。

【0035】このようにすることにより、適当に印刷された各ページを各ページに印刷された印刷パターンが見えるようにずらしながら重ね合わせることににより、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズの用紙に、印刷パターンが印刷されているようすを模擬することができる。図4では、ページ304の上にページ302と、ページ302を重ね、その上にページ301を、各ページに印刷された印刷パターンが見えるように重ねると、視覚上、全体として、印刷データ中で指定されている印刷用紙の用紙サイズの用紙に、本来のサイズで印刷パターンが印刷された状態を表すことになる。なお、これは、格子の右下角/左上角/左上角に、分割前の1ページ300の印刷パターンの左上角を合わせて配置し、複数ページ301、302、303、304の印刷パターンに分割し、分割後の各印刷パターンを、その印刷パターンの左上角/左上角/左下角を印刷用紙の左上角/左上角/左下角に合わせて印刷するようにしても同じである。

【0036】以上、本発明の実施形態について説明した。

【0037】なお、以上の図3、図4では、1ページの印刷パターンを縦横それぞれ二分割し4ページの印刷パターンに分割した例を示したが、これは一例で、その分割数や分割の仕方は、印刷データで指定された印刷用紙の用紙サイズと、実際の印刷用紙として決定した印刷用

紙の用紙サイズとの関係に従って定まることになる。

【0038】また、以上では、現在の状態設定を自動分割印刷設定をするかどうかは印刷装置に設けた操作パネルの操作によって定めたが、これは、ホスト装置からの命令に従って設定するようにしてもよいし、常時、自動分割印刷設定の状態とするようにしてもよい。

【0039】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、給紙部に収容されている用紙サイズより大きな用紙サイズが印刷用紙の用紙サイズとして、ホスト装置からの印刷データによって指定された場合にも、ホスト装置が印刷を要求した印刷内容を、ホスト装置が本来要求したサイズで印刷することのできる印刷装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る印刷装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に係る印刷装置の動作を示すフローチャートである。

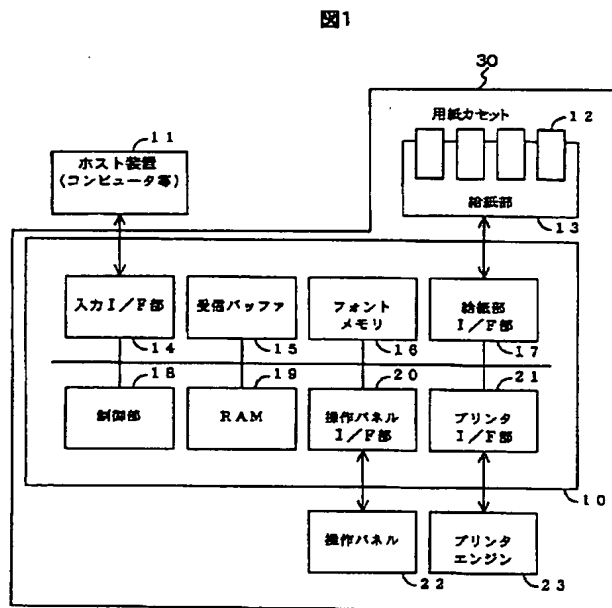
【図3】本発明の実施形態に係る印刷装置が行う印刷パターンの分割例を示した図である。

【図4】本発明の実施形態に係る印刷装置が行う印刷パターンの分割例を示した図である。

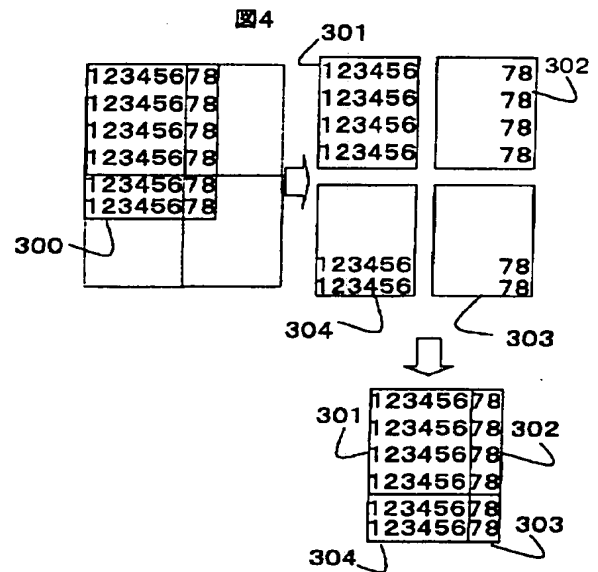
【符号の説明】

- 10 印刷制御装置
- 11 ホスト装置
- 12 用紙カセット
- 13 給紙部
- 14 入力インタフェース部
- 15 受信バッファ
- 16 フォントメモリ
- 17 給紙部インタフェース部
- 18 制御部
- 19 RAM
- 20 操作パネルインタフェース部
- 21 プリンタエンジンインタフェース部
- 22 操作パネル
- 23 プリンタエンジン
- 30 印刷装置

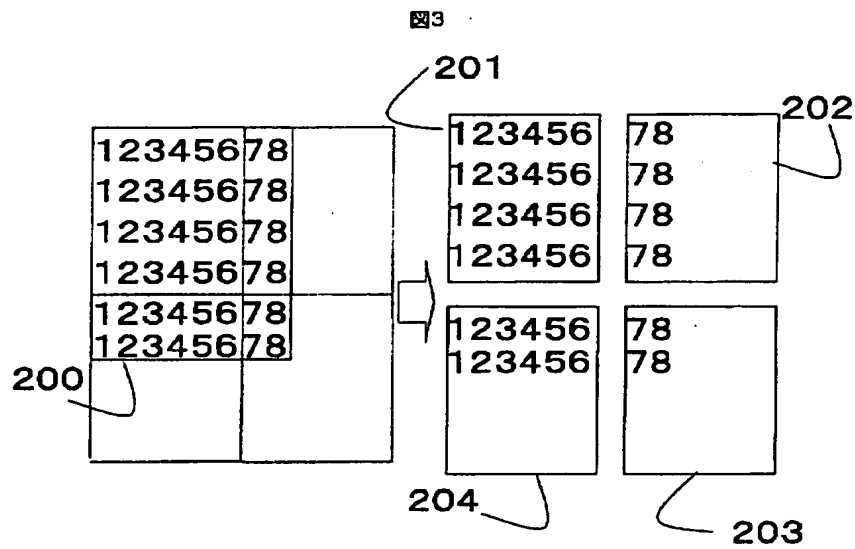
【図1】



【図4】



【図3】



【図2】

